

AFPP – 23^e CONFÉRENCE DU COLUMA
JOURNÉES INTERNATIONALES SUR LA LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES
DIJON – 6, 7 ET 8 DÉCEMBRE 2016

VERS DES ALTERNATIVES AU DISPOSITIF VEGETALISE PERMANENT DE 20 M
ASSOCIE A CERTAINES AUTORISATIONS DE MISE SUR LE MARCHÉ DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES

J. PIERRARD ⁽¹⁾, M. CECCHI ⁽²⁾, J.-F. DELAOUTRE ⁽³⁾, I. DE PAEPE ⁽⁴⁾, S. JEANNEAU ⁽⁵⁾,
J. MAILLET-MEZERAY ⁽¹⁾, J. NARBONNE ⁽⁶⁾, R. VIGOUROUX ⁽⁷⁾

⁽¹⁾ Bayer S.A.S, 16 rue Jean-Marie Leclair, 69266 Lyon Cedex 09, France
(jerome.pierrard@bayer.com / julie.mailletmezeray@bayer.com)

⁽²⁾ Syngenta, 1 avenue des près, 78286 Guyancourt, France (marie.cecchi@syngenta.com)

⁽³⁾ Dow AgroSciences , 371, rue Ludwig Van Beethoven, Sophia Antipolis 06560 Valbonne , France
(jdelayoutre@dow.com)

⁽⁴⁾ Basf France Division Agro, 21 chemin de la Sauvegarde, 69130 Ecully Cedex, France
(isabelle.de-paepe@basf.com)

⁽⁵⁾ Adama France S.A.S., 6/8 avenue de la cristallerie, 92316 - Sèvres Cedex, France
(severine.jeanneau@adama.com)

⁽⁶⁾ Phyteurop, 53 rue Raspail, 92594 Levallois-Perret Cedex, France (j.narbonne@phyteurop.fr)

⁽⁷⁾ UIPP, 2 rue Denfert-Rochereau, 92660 Boulogne Cedex, France (rvigouroux@uipp.net)

RÉSUMÉ

Depuis 2011, les modèles d'évaluation des risques pour l'environnement aquatique utilisés dans les processus de délivrance des Autorisations de Mise sur le Marché (AMM) des produits phytosanitaires en France intègre le risque de transfert des substances actives par **ruissellement**. Lorsqu'un risque de contamination par ruissellement est identifié, le Dispositif Végétalisé Permanent (DVP de 5 ou 20 mètres), mis en place sur la bordure de parcelle jouxtant un point d'eau, constitue la seule mesure d'atténuation du risque considérée utilisable dans le processus d'autorisation. Compte-tenu des impacts potentiels du DVP 20 m tels que l'emprise foncière, la proportion de produits phytosanitaires concernés et l'efficacité systématique discutable, l'adoption en l'état de ce dispositif comme unique mesure de gestion du risque déployée sur le terrain conduit à limiter le nombre de solutions phytopharmaceutiques utilisables par un agriculteur. L'UIPP contribue par conséquent à développer et promouvoir des mesures alternatives efficaces et adaptées aux contextes parcellaires et pédoclimatiques.

Mots-clés : Ruissellement, Règlementaire, Dispositif Végétalisé, Gestion des risques.

ABSTRACT

TOWARDS ALTERNATIVES TO THE 20 PERMANENT VEGETATIVE STRIP ASSOCIATED WITH SOME REGISTRATIONS OF PHYTOSANITARY PRODUCTS

Since 2011, risk assessment models for aquatic environment which are implemented in the registration process for phytosanitary products in France have included the active substances risk of transfer from run-off. When a contamination risk resulting from run-off is identified, the permanent vegetative strip (PVS of 5 or 20 m width), implemented on a field side adjacent to a water spot, is considered as the only risk mitigation measure to be included into the registration process. Based on the potential impacts of PVS 20 m, like the land surface catchment, the proportion of concerned phytosanitary products and its challengeable systematic efficacy, the implementation of this standard measure as the only risk management measure at field level would contribute to the reduction of the number of phytosanitary products available to farmers. UIPP therefore contributes to developing and promoting alternative efficient measures which are adapted to the agricultural, soil and weather context of fields.

Keywords: run-off, regulatory, vegetative strip, risk management.

INTRODUCTION

Le processus de délivrance des Autorisations de Mise sur le Marché (AMM) des produits phytosanitaires repose sur une évaluation détaillée des risques pour l'homme et pour l'environnement. Depuis janvier 2011 (ANSES, 2015), l'évaluation des risques de contamination des eaux de surface est réalisée en France selon une approche consensuelle et harmonisée en Europe, qui repose sur l'outil d'évaluation européen FOCUS Surface Water (FOCUS, 2011). Cet outil comporte un ensemble de modèles environnementaux qui permettent d'estimer les concentrations prévisibles dans l'environnement (PEC) pour les substances actives et leurs métabolites, en intégrant les principales voies potentielles de transfert vers les eaux de surface que sont la dérive des gouttelettes de pulvérisation, le drainage artificiel et le ruissellement. L'évaluation considère des scénarios représentatifs de la variabilité des conditions agro-pédoclimatiques à l'échelle nationale et est alimentée par les caractéristiques précises de l'usage considéré telles que la culture, la période d'application, les caractéristiques intrinsèques de la substance active considérée (demi-vie dans le sol et dans l'eau, solubilité, constante de sorption...).

L'évaluation du risque écotoxicologique pour les organismes aquatiques est ensuite appréciée par le calcul des rapports toxicité/exposition (TER). L'exposition est estimée par la PEC, conformément à FOCUS (2011). Ces rapports sont comparés à des seuils réglementaires pour juger de l'acceptabilité du risque. Dans le cas où les rapports Toxicité/Exposition sont inférieurs aux valeurs seuil réglementaires en bordure de champ, des mesures d'atténuation peuvent être proposées.

Pour atténuer la contribution du ruissellement à la PEC, le Dispositif Végétalisé Permanent (DVP de 5 ou 20 mètres) pour les parcelles situées en bordure de points d'eau, constitue actuellement la seule mesure considérée utilisable en France dans le processus d'autorisation et reportée sur l'étiquette des préparations concernées. Compte-tenu des impacts potentiels du DVP 20 m tels que l'emprise foncière, la proportion de produits phytosanitaires concernés, l'efficacité systématique discutable, les acteurs agricoles et l'UIPP développent, en concertation avec les autorités, des mesures additionnelles d'atténuation de ce risque de transfert (autres dispositifs paysagers ou mesures agronomiques), connues pour être efficaces, qui pourraient être autorisées après validation officielle.

MATERIEL ET MÉTHODE

PREPARATIONS PHYTOPHARMACEUTIQUES CONCERNEES PAR LES DVP

Une analyse des avis de l'ANSES publiés sur le site de l'agence a été entreprise. L'analyse a porté sur l'ensemble des produits entrés dans le circuit d'évaluation depuis janvier 2011, date de première application de l'évaluation systématique de risque utilisant l'outil FOCUS pour le ruissellement. L'analyse a porté sur les avis disponibles sur le site de l'ANSES jusqu'en octobre 2015 (date de l'étude), les derniers avis analysés étant datés de septembre 2015. Les avis ont été sélectionnés sur la base des critères suivants :

- avis portant sur un dossier entré en évaluation à partir de 2011,
- présence d'un résumé de l'évaluation du risque aquatique réalisée avec l'outil FOCUS surface water.

EVALUATION DU RISQUE RUISSellement ET MISE EN ŒUVRE DU DVP EN EUROPE

Une analyse de la situation dans les autres pays européens concernant l'utilisation du DVP 20 m dans l'évaluation du risque et son utilisation réelle comme mesure d'atténuation du risque au champ a été réalisée. Les informations ont été collectées par enquête auprès des collègues étrangers des participants au groupe de travail Ruissellement de l'UIPP. Les résultats ont ensuite été croisés avec des informations transmises par les Etats Membres participants au forum MAGPIE (Atelier de la Société de Toxicologie et Chimie Environnementales [SETAC] regroupant des participants de 24 pays venant des autorités européennes et nationales, d'organismes de développement ou de recherche et de l'industrie).

Les incohérences relevées ont ensuite été clarifiées auprès des collègues étrangers des participants au groupe de travail Ruissellement de l'UIPP jusqu'à mi-2015.

RECENSEMENT DES MESURES D'ATTENUATION DU RUISSellement

Une vue d'ensemble des mesures d'atténuation du ruissellement et des exemples de bonnes pratiques agricoles correspondantes est présentée en tableau I (extrait de Bauer *et al.*, 2013)

Tableau I: Vue d'ensemble des mesures d'atténuation du ruissellement et exemples d'élaboration de bonnes pratiques agricoles.
(Overview of run-off mitigation measures and example of good agricultural practice design)

Gestion du sol	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire l'intensité du travail du sol • Aménager les passages de roues • Préparer un lit de semences grossier • Mettre en place des banquettes de terre intra-parcellaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Décompacter la surface du sol • Décompacter le sol en profondeur • Procéder au travail du sol suivant les courbes de niveau • Augmenter le taux de matières organiques des sols
Pratiques culturales	<ul style="list-style-type: none"> • Changer la rotation des cultures • Pratiquer la culture en bandes • Agrandir les tournières • Semer des cultures intermédiaires (couverture du sol) 	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer la couverture du sol en inter-culture avec les résidus végétaux du précédent cultural • Semer des couverts permanents en culture pérenne comme la vigne, l'arboriculture ou le houblon • Procéder au double semis
Zones tampons végétalisées	<ul style="list-style-type: none"> • Planter des zones tampons intra-parcellaires • Créer des zones tampons dans le thalweg • Planter des zones tampons rivulaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Planter des zones tampons en bordure de parcelle • Aménager les aires d'accès aux parcelles • Mettre en place des haies • Créer/entretenir des terrains boisés
Structures de rétention	<ul style="list-style-type: none"> • Installer des digues en bordure de parcelle • Établir des digues végétalisées 	<ul style="list-style-type: none"> • Installer des zones humides artificielles/des bassins de rétention • Installer des fascines
Utilisation raisonnée des pesticides et des engrais	<ul style="list-style-type: none"> • Adapter le moment de l'application • Optimiser les périodes d'application (saisons) 	<ul style="list-style-type: none"> • Adapter le choix du produit et de sa dose
Irrigation optimisée	<ul style="list-style-type: none"> • Raisonner la technique d'irrigation 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimiser les tours d'eau et les quantités d'eau apportées

Une proposition de mesures d'atténuation du risque de ruissellement des produits phytosanitaires assorties de leur efficacité a été réalisée au sein du forum MAGPIE, sur la base d'une analyse bibliographique (Laabs *et al.*, 2016) et est présentée dans le tableau II.

Tableau II : Mesures d'atténuation du risque de ruissellement de molécules phytosanitaires selon Laabs *et al* (2016).
(Run-off risk mitigation measures for pesticides, according to Laabs *et al* (2016))

Mesure d'atténuation du ruissellement	Poids de la preuve scientifique	Efficacité d'atténuation de base*	Localisation dans le paysage
Pas de labour / Labour réduit	++	50%	Intra-parcellaire
Banquettes de terre inter-rang (cultures sarclées)	+	50%	
Bande enherbée filtrante 5m (intra-parcellaire)	++	50%	
Bandes végétalisée inter-rangs (arboriculture/vigne)	++	50%	
Bande enherbée filtrante 5 m	+++	40%	Bordure de parcelle
10 m	+++	65%	
20 m	+++	80%	
Banquette de terre en bordure de parcelle (billon, merlon, talus)	+	40 %	Extra-parcellaire
Zone tampon humide artificielle / mare de rétention	+++	75%	
Fossé végétalisé	++	50%	

* valeur pouvant être adaptée à la classe de polarité de la substance active

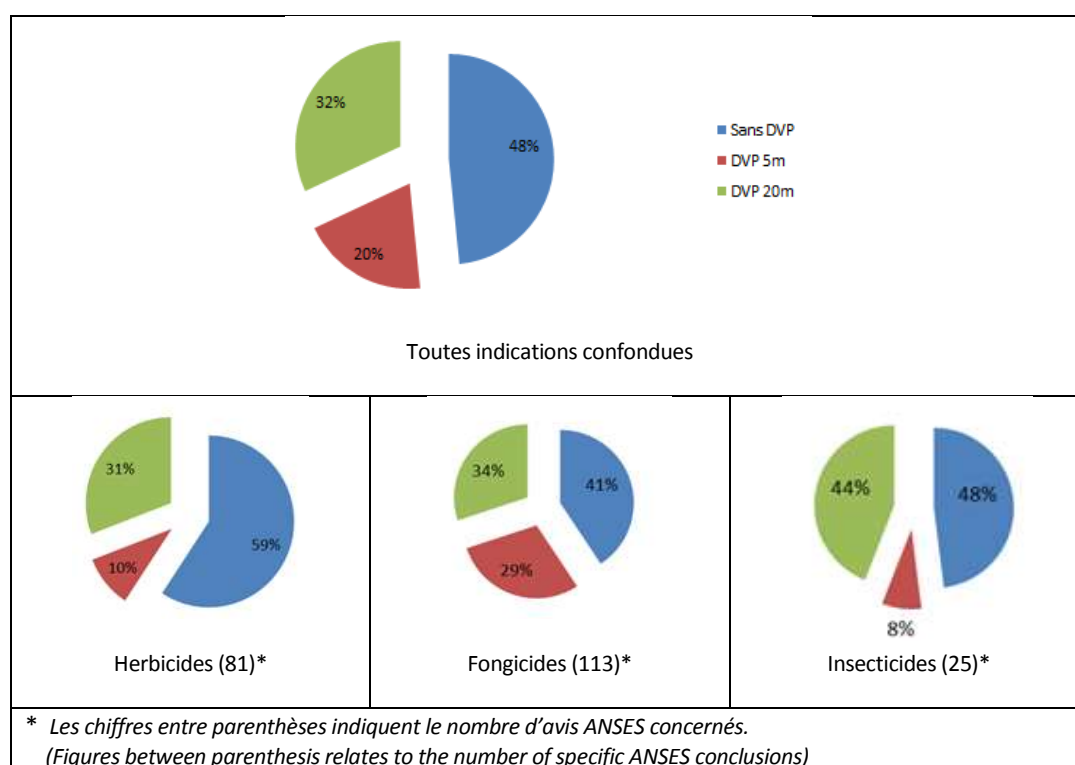
RESULTATS

REPARTITION DES DVP DANS LE PORTEFEUILLE DES PREPARATIONS PHYTOPHARMACEUTIQUES

Sur les 359 avis étudiés, 219 remplissaient les critères de sélection (voir matériel et méthodes). Cet échantillon peut être considéré comme un échantillon représentatif du marché futur une fois l'ensemble des préparations évaluées avec la méthode FOCUS qui prend en compte la contribution du ruissellement.

Les résultats, présentés dans la figure 1, montrent la répartition des deux mesures de gestion du risque ruissellement (DVP de 5 ou 20 mètres) au sein de l'échantillon analysé. Le DVP 20 m concerne environ un tiers de l'échantillon analysé sans surreprésentation des herbicides.

Figure 1 : Répartition des DVP 5 m et 20 m au sein de l'échantillon de produits phytosanitaires analysés.
(Distribution of 5 m and 20 m VFS among the plant protection products ANSES conclusions which have been selected for the analysis)



MISE EN ŒUVRE DES DVP DANS LES DECISIONS D'AMM EN EUROPE

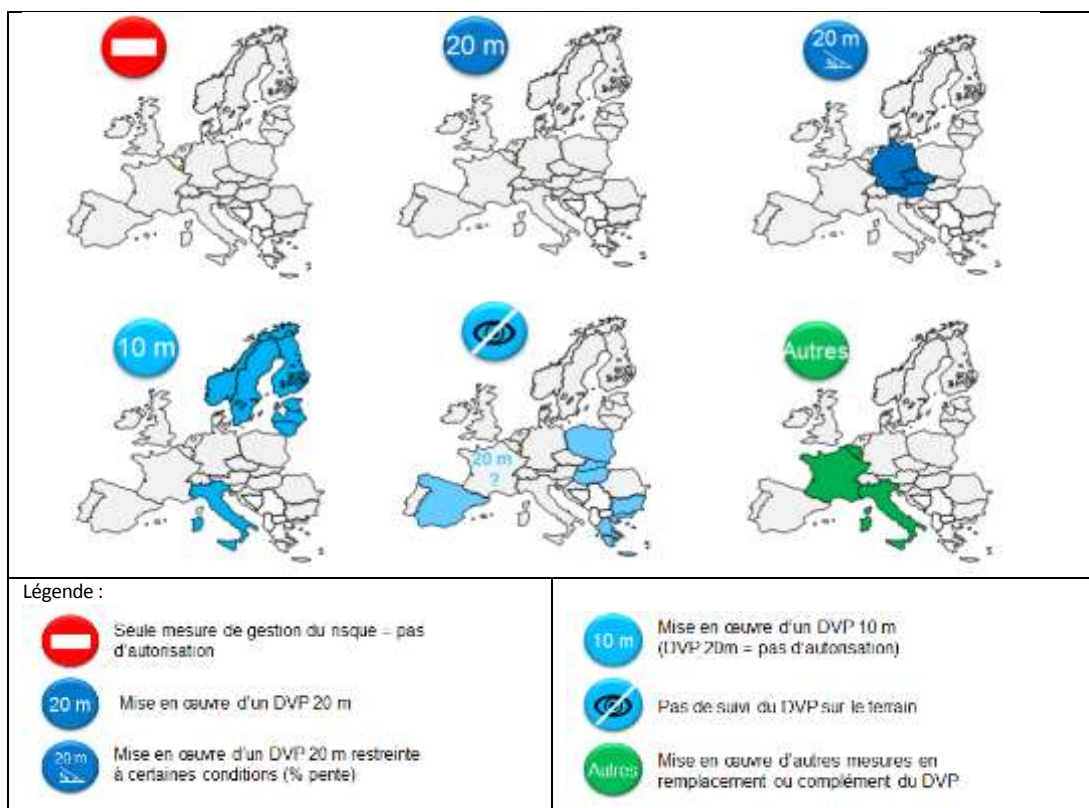
L'analyse de la situation dans les autres pays européens a porté sur la nature des mesures d'atténuation du risque ruissellement mises en œuvre par les Autorités dans le processus d'évaluation du risque mais aussi sur la nature des mesures appliquées et contrôlées sur le terrain. Les résultats reposent à la fois sur le croisement des informations mises en commun par les Etats Membres participant au forum MAGPIE et sur les informations disponibles auprès des collègues étrangers des participants au groupe de travail Ruissellement de l'UIPP. Ces informations peuvent donc parfois être différentes et l'analyse de l'UIPP peut être considérée comme un reflet plus précis de la réalité de terrain à la période de l'enquête (courant 2015).

Les principaux enseignements de cette analyse européenne sont les suivants :

- Sept pays n'intègrent pas en 2015 le ruissellement au niveau de l'AMM (Pays-Bas, Roumanie, Slovénie, Royaume Uni, Irlande, Danemark, Croatie).
- Vingt et un pays incluent une évaluation du risque ruissellement dans le processus de délivrance des AMM. Ces pays intègrent une ou plusieurs mesures de gestion (figure 2) :
 - o Aucun pays ne refuse l'homologation de la préparation au motif du besoin d'atténuer le risque ruissellement par un DVP.
 - o Certains pays se limitent une bande enherbée de 10 m (autre taille du dispositif figurant dans le document guide d'évaluation) et interdisent le produit si un DVP 20 m est nécessaire (pays nordiques et Italie dans une certaine mesure).
 - o Trois pays (Allemagne, Autriche, République Tchèque) ayant adopté la mesure DVP 20 m l'ont cependant assujettie à une condition de pente moyenne de la parcelle (de 2 ou 3%).

- Six à sept pays font figurer la mesure DVP 20 m sur les décisions d'AMM mais sans suivi sur le terrain.
- Enfin, trois pays disposent de mesures alternatives :
 - la France avec un DVP 5 m en lieu de 10 m et une zone non traitée 5 m obligatoire et systématique en bordure des points d'eau, généralement transformée en DVP 5m en bordure des cours d'eau qualifiés en BCAE (Bonnes Pratiques Agro-Environnementales),
 - la Belgique avec une caractérisation et une cartographie des zones sensibles à l'érosion où l'utilisation du produit est interdite,
 - l'Italie avec de très rares cas de mesures alternatives accordées au cas par cas malgré l'existence d'un document guide officiel.

Figure 2 : Mise en œuvre des Dispositifs Végétalisés Permanents en Europe (Implementation of Vegetative Filter Strips In Europe)



MESURES ADDITIONNELLES D'ATTENUATION DU RUISSELLEMENT

Sur certains territoires, le caractère rapidement érosif de certains types de ruissellement a motivé depuis de nombreuses années la mise au point de mesures de prévention en milieu agricole visant à réduire le flux de matière en suspension ainsi que le volume de la lame d'eau ruisselée (cf. matériel et méthodes). Si l'efficacité globale de ces mesures demeure pour la plupart d'entre elles empirique, quelques études complètes démontrant leur efficacité sur l'abattement de la quantité de substances actives sont disponibles. C'est le cas pour les DVP 10 m et 20 m dont la base de données de validation a été jugée suffisante pour leur utilisation dans le cadre de la procédure de délivrance des AMM.

Certaines situations au champ, considérées comme non représentatives par l'évaluation de risque, se prêtent cependant mal à une efficacité optimale des DVP. C'est le cas par exemple d'un ruissellement dû à la saturation de la capacité d'infiltration du sol, ou d'un ruissellement via des chemins préférentiels conduisant à un flux concentré au bas des pentes ou en fond de talweg.

Ainsi, accéder à la compréhension du phénomène de ruissellement observé sur une parcelle permet de définir les mesures d'atténuation les plus pertinentes. Un diagnostic complet peut permettre de caractériser les facteurs qui influencent le ruissellement (profil moyen des précipitations, capacité d'infiltration du sol et perméabilité, état de saturation, vitesse de la lame ruisselée, distance au point d'eau, chemins préférentiels, éléments du paysage participant à l'interception du flux). En utilisant l'ensemble des connaissances de référents nationaux d'Irstea, d'AREAS, d'ARVALIS - Institut du végétal et de l'UIPP autour de l'analyse de quelques situations types nationales de ruissellement, nous avons proposé une description synthétique de ces situations : localisation, type de ruissellement, type de sol, substrat, pente, pluies, densité du réseau hydrographique, nature des mesures d'atténuation du ruissellement (Tableau III). Cette première étape a conduit ces experts à identifier et proposer un nombre restreint d'aménagements communs à ces situations (Tableau IV).

Tableau III : Situations nationales types de ruissellement caractérisées et mesures d'atténuation mobilisables associées.
(Described representative national runoff situations and corresponding runoff mitigation measures associated with)

	<div style="display: flex; justify-content: space-between; text-align: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Masif armoricain sur schiste</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Pays de Caux</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Chalosse</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Ponthieux</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Beaujolais viticole Nord</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Dombes</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Bresse</div> </div>							
Ruissellement (S: saturation - RI: refus d'infiltration - C: concentré - E: érosif)	S	RI/C/E	RI/C	RI/C	RI/C	S/RI	S/RI	
Dispositifs								
Talus de bas fond								
Talus avec haies								
Talus de versant								
Talus ou merlon de bas fond								
Gestion des brèches dans les talus								
Rigoles dispersives cloisonnées et borgnes + merlon								
Dispositif de rétention (fond de talweg / coin de parcelle)								
Ripisylves entretenues								
Prairies de bordure d'étangs								
Enherbement des entrées de parcelles								
Dispositifs enherbés de bas de parcelle (5 à 20m)								
Dispositifs enherbés de coin de parcelle								
Dispositif végétalisé : haie + bande enherbée 5m								
Combinaison fascine + haie + bande enherbée								
Haies transversales ou de versant								
Enherbement et compartimentation de l'inter-rang								
Bande de céréales à forte densité								
Enherbement des chemins								
Valorisation des dispositifs interstitiels								
Chenaux enherbés								
Prairies de bas fond								
Peupleraie/zones humides de bas fond								
Boisement d'infiltration en fond de talwegs								
Fossés végétalisés à redents								
Dispositifs de rétention en aval des zones à débit de fuite								
Pratiques culturales								
Travail du sol: conservation des agrégats, binage								
cloisonnement inter-rang								
effaceur de traces de roues								
limiter les passages en conditions humides								
Couverture du sol (bois de taille, paillage)								

Tableau IV : Mesures standards mobilisables d'atténuation du ruissellement communes aux situations décrites
(Standards run-off mitigation measures common to described situations which can be implemented)

Type de ruissellement	Aménagements préconisés
Ruissellement par saturation	Dispositif végétalisé 5 m complété dans sa partie aval par une bande enherbée de 3 m comportant une banquette de terre [billon <0.5 m / merlon (0.5 – 0.8 m) / talus (1-2 m)] et supportant éventuellement une haie.
Refus d'infiltration	En cas de ruissellement diffus : Dispositif végétalisé 5 m complété par une bande enherbée de 3m associant une haie. Si présence supplémentaire de ruissellement concentré : Ajout d'un dispositif complémentaire aval d'interception et de diffusion du ruissellement (merlon ou talus ou fascine).

DISCUSSION

La répartition du DVP 20 m au sein du catalogue des produits phytosanitaires, estimée à partir d'un échantillon de 219 préparations, montre qu'environ un tiers des décisions d'AMM comporte une mesure de gestion du risque ruissellement DVP 20 m. Ces mesures concernent à part équivalente des préparations herbicides, fongicides ou insecticides. Ce fort pourcentage conduit à estimer qu'à l'échelle d'une parcelle, la rotation des cultures et le besoin de diversité des modes d'actions pourraient conduire à une mise en œuvre quasi-systématique de la mesure de gestion du risque ruissellement DVP 20m sur la bordure des parcelles jouxtant un point d'eau.

L'emprise foncière du dispositif DVP 20 m n'est pas accueillie favorablement par la profession agricole. Une évaluation interne de l'UIPP selon trois approches différentes (étude géomatique à l'échelle nationale, étude géomatique ciblée sur le département du Maine et Loire, analyse géomatique de petites régions agricoles) permet d'estimer grossièrement l'impact foncier de cette mesure : 12 à 15% de la SAU Grandes cultures sont considérés comme bordant un point d'eau, avec de fortes disparités régionales dépendantes de la densité du réseau hydrographique (51% de la SAU en Maine et Loire) et une emprise foncière du DVP 20 m représentant 500 000 à 800 000 ha selon les estimations.

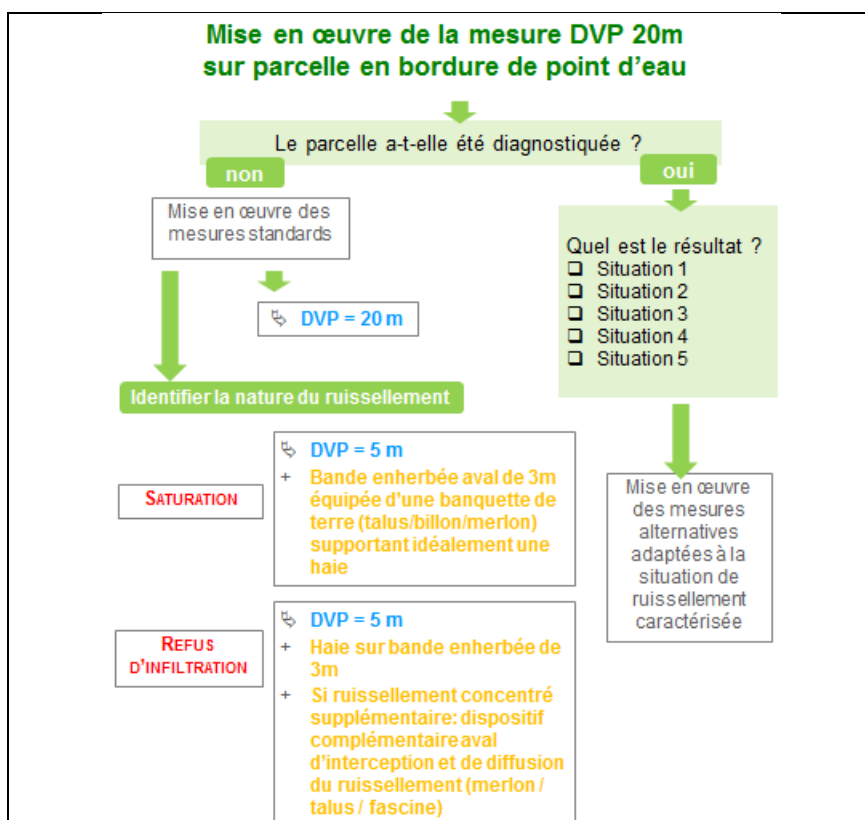
Si cette condition de mise en œuvre du produit devait rester en l'état, elle représenterait un facteur d'appauvrissement de la diversité des préparations mises en œuvre suite à des choix de distributeurs ou d'agriculteurs au regard de ce seul critère environnemental, notamment ceux situés dans des régions de forte densité du réseau hydrographique. Les stratégies d'alternance des modes d'actions deviendraient plus délicates à mettre en œuvre alors qu'elles constituent l'un des éléments clés d'une bonne gestion des phénomènes de résistances.

La mise en œuvre de la mesure de gestion ruissellement DVP 20m dans l'Europe des 28 pose généralement des difficultés aux Autorités décisionnaires. Seuls trois pays utilisent cette mesure mais ont restreint son impact aux parcelles en pente. Six pays nordiques et l'Italie, dans une certaine mesure, se limitent au premier niveau d'atténuation du risque avec une bande enherbée de 10 m. Enfin, pour la moitié des pays, le risque ruissellement n'est pas jugé représentatif et n'est donc pas évalué ou pas suivi de mesures sur le terrain.

Compte-tenu des difficultés créées par la prise en compte du ruissellement dans l'évaluation de risque inhérente au processus de délivrance des AMM, diverses initiatives de recensement de mesures alternatives aux dispositifs végétalisés ont vu le jour. Il apparaît néanmoins que le manque de données de validation de l'efficacité des mesures alternatives conjugué à la dépendance de cette efficacité au contexte agronomique de la parcelle concernée freine leur adoption généralisée.

En réunissant l'expertise de référents nationaux d'Irstea, d'AREAS, d'ARVALIS - Institut du végétal et de l'UIPP autour de l'analyse de quelques situations nationales types de ruissellement, l'UIPP espère voir se dégager quelques aménagements parcelaires standards pour la gestion du ruissellement qui pourraient constituer des alternatives au DVP 20 m facilement contrôlables sur le terrain par l'administration. Pour que ces alternatives standards offrent suffisamment de garantie d'efficacité, leur sélection repose sur des éléments simples d'observation permettant d'identifier la nature du ruissellement à la parcelle. Enfin, afin qu'une panoplie plus étoffée de mesures d'atténuation du ruissellement incluant notamment des mesures agronomiques soit accessible, il est nécessaire de la conditionner à un diagnostic du ruissellement incluant le contexte parcelaire et pédoclimatique. Il en résulte donc la proposition d'un arbre de décision présentée en figure 3.

Figure 3 : Proposition de mise en œuvre de mesures alternatives au DVP 20m (Proposal for implementation of alternatives measures to VFS 20m)



CONCLUSION

La mesure réglementaire d'atténuation du risque ruissellement consistant en un dispositif végétalisé permanent de 20 m en bordure des points d'eau représente une contrainte pour les agriculteurs et potentiellement un frein au déploiement des mesures de gestion du risque pour les points d'eau. Considérant la proportion de produits phytosanitaires concernés par cette mesure de gestion, il paraît judicieux que le contexte réglementaire puisse être adapté pour disposer de mesures réglementaires

alternatives efficaces mais moins contraignantes pour les agriculteurs. Compte-tenu de l'état de la connaissance de l'ensemble des mesures de gestion du ruissellement adaptées aux contextes parcellaires et pédoclimatiques, des propositions d'alternatives semblent réalistes. L'enjeu est à présent d'identifier les adaptations du contexte réglementaire qui sont nécessaires pour concilier l'obligation d'efficacité des mesures d'atténuation du ruissellement, la facilité de leur contrôle et la minimisation de la charge financière induite pour les agriculteurs et autres parties-prenantes.

REMERCIEMENTS

L'UIPP tient à renouveler ses remerciements à Guy Le Hénaff (Irstea Villeurbanne), Jean-François Ouvry (AREAS, St Valery en Caux), Benoît Réal (ARVALIS - Institut du végétal, Estrées-Mons) et Christian Guyot (Consultant, Lyon) pour leur collaboration. Anne Alix (Dow AgroSciences, Abingdon, UK) est aussi remerciée pour ses commentaires sur cette communication.

BIBLIOGRAPHIE

Anses, 2015 - Note d'information sur l'évaluation du risque de contamination des eaux de surface des produits phytopharmaceutiques dans le cadre du règlement (CE) n°1107/2009 : utilisation de l'outil FOCUSsw. Document guide ayant remplacé UEE-INF-02-0 (Octobre 2010) et UEE-INF-02-1 (Juillet 2011). https://www.anses.fr/fr/system/files/note_information_PECsw_Rev1.pdf

Bauer F., Dyson J., Le Henaff G., Laabs V., Lembrich D., Maillet-Mezeray J., Réal B., Roettele M., 2013 - Ruissellement/érosion – Bonnes pratiques agricoles pour réduire la pollution de l'eau par les produits de protection des plantes due au ruissellement et à l'érosion. Brochure de TOPPS-PROWADIS

EFSA, 2013 – Guidance on tiered risk assessment for plant protection products for aquatic organisms in edge-of-field surface waters. EFSA Journal 2013;11(7):3290

FOCUS, 2011 – Update of FOCUS (2001) "FOCUS Surface Water Scenarios in the EU Evaluation Process Under 91/414/EEC" Report of the FOCUS Working Group on Surface Water Scenarios, EC Document Reference SANCO/4802/2001. <http://esdac.jrc.ec.europa.eu/projects/surface-water>

Laabs V., Brown C., Dyson J., Knauer K., Röpke B., Roettele M., 2016 – Runoff Mitigation, a toolbox approach for effective and flexible mitigation of risks. In SETAC Europe 12th Special Science Symposium, Risk mitigation measures, risk assessment and labelling in the EU28: Introduction to the MAGPIE tool box.

(http://sesss12.setac.eu/programme/presentations/?contentid=1126&pr_id=1023&last=1026)